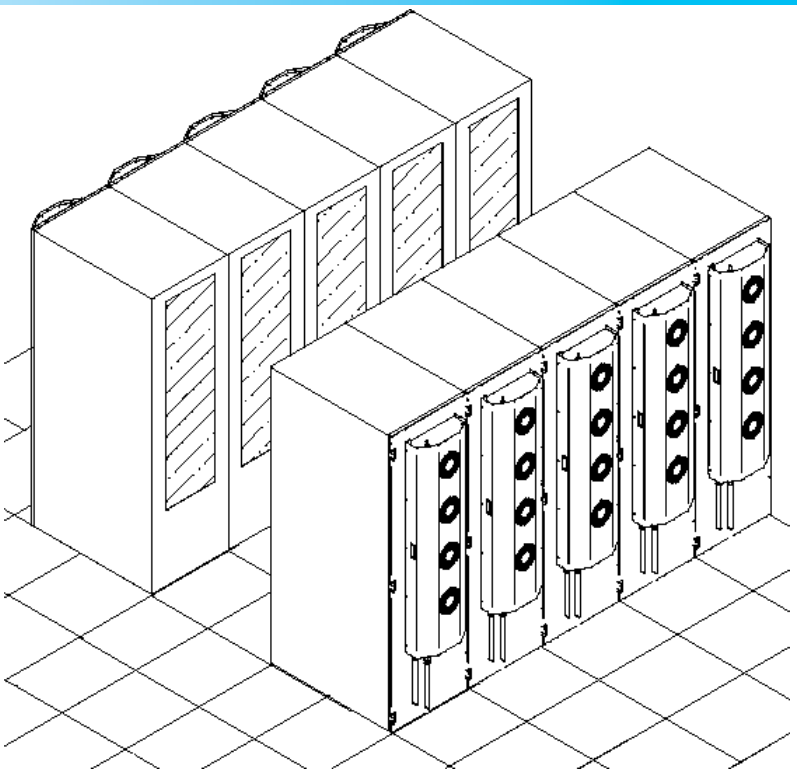
Refroidissement de précision
pour *Business-Critical Continuity™*

Système RackCooler™ de Liebert

Manuel d'installation - Capacité nominale de 8 kW



Liebert®

EMERSON™
Network Power

TABLE DES MATIÈRES

Mises en garde et précautions 1

1.0 DESCRIPTION DU PRODUIT 2

Description générale du système de refroidissement RackCooler 2

2.0 VÉRIFICATIONS AVANT L'INSTALLATION 3

Pièces comprises avec le système RackCooler 3

3.0 MODIFICATION DE LA PORTE DU BOÎTIER 4

4.0 INSTALLATION DU MODULE RACKCOOLER 5

5.0 AJOUT D'UN MODULE RACKCOOLER À UN SYSTÈME EXISTANT 7

FIGURES

Figure 1 Vue générale du système RackCooler 2
Figure 2 Nomenclature du modèle RackCooler 2
Figure 3 Découpage de la porte 4
Figure 4 Installation du passe-câble du cordon d'alimentation 5
Figure 5 Raccordement des tuyaux au module RackCooler 5
Figure 6 Montage du module RackCooler 6
Figure 7 Raccordement des tuyaux aux ports d'alimentation et de retour du SDR 7
Figure 8 Emplacement des évents 7

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

ATTENTION

Le système présente une tension électrique dangereuse. Débranchez toute source d'alimentation avant d'effectuer des travaux à l'intérieur de l'unité.

Les bords coupants et les pièces lourdes peuvent causer des blessures. Portez des gants de protection. Deux personnes peuvent être requises pour certaines étapes de l'installation.

Avant de procéder à l'installation du module RackCooler, lisez toutes les instructions, assurez-vous que toutes les pièces sont incluses et consultez la plaque signalétique pour vous assurer que la tension du module correspond à l'alimentation électrique disponible.

Respectez tous les codes en vigueur.

ATTENTION

Les opérations de perçage et de découpage des portes peuvent laisser des bords tranchants. Il est recommandé de protéger le personnel et l'équipement en enlevant les bavures ou en couvrant les bords métalliques une fois les modifications complétées.

ATTENTION

Le module est lourd (plus de 27 kg/60 lb) et peut causer des blessures si échappé. Obtenez de l'aide avant de soulever ou d'installer ce module.

ATTENTION

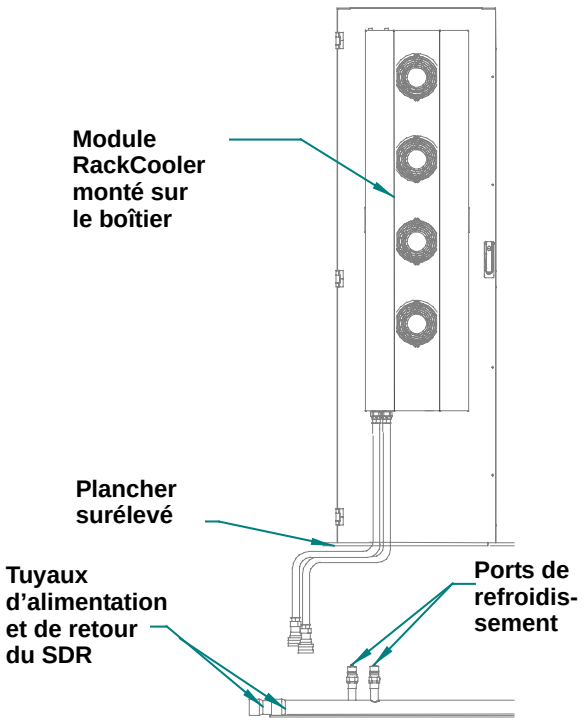
Risque de basculement — Le centre de gravité du boîtier peut être déplacé vers le haut après l'installation. Faites attention lors de l'ouverture des portes de boîtiers légèrement chargés.

1.0 DESCRIPTION DU PRODUIT

1.1 Description générale du système de refroidissement RackCooler

Le système de refroidissement RackCooler a été conçu pour la dissipation d'importantes charges calorifiques. Le système RackCooler comporte des modules de refroidissement fixés aux portes des boîtiers qui contiennent l'équipement générateur de chaleur. Chaque module comprend un circuit d'eau réfrigérée. Quatre ventilateurs extraient la chaleur du boîtier, qui traverse un échangeur thermique avant d'être renvoyée à l'espace crucial à une température quasi ambiante.

Figure 1 Vue générale du système RackCooler


Module RackCooler monté sur le boîtier
Plancher surélevé
Tuyaux d'alimentation et de retour du SDR
Ports de refroidis-sement

Un système de distribution de réfrigérant (SDR, vendu séparément) procure une source isolée d'eau réfrigérée aux modules du système RackCooler. Ce système contrôle la température afin d'optimiser l'évacuation de la chaleur sans réduire le taux d'humidité de la pièce.

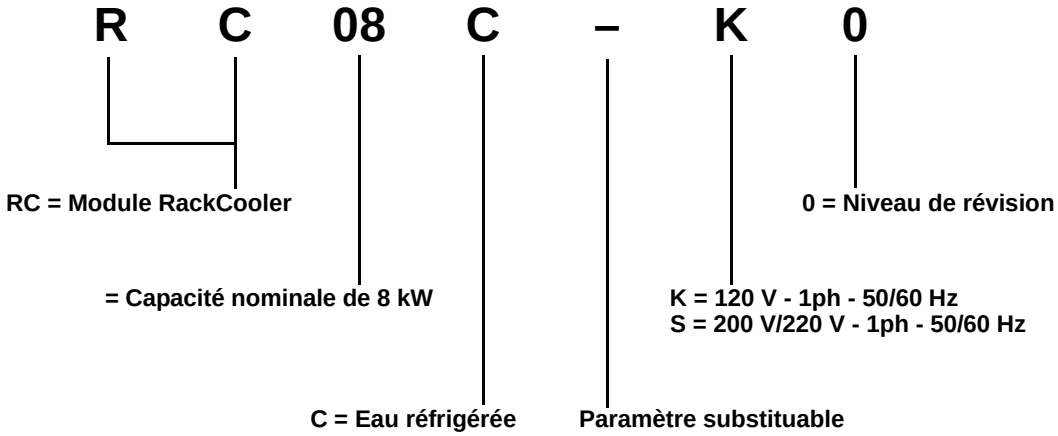
Le réfrigérant circule par l'entremise de tuyaux acheminés sous le plancher, entre le SDR et la pièce contenant les modules RackCooler. L'utilisation de tuyaux flexibles et de coupleurs rapides à double obturation assure le raccordement facile et fiable des modules RackCooler aux ports de distribution de réfrigérant sous le plancher (voir la **Figure 1**).

Le système de distribution de réfrigérant peut contrôler la température de fluide pour jusqu'à 12 modules RackCooler et ainsi empêcher la température de l'eau de former de la condensation sur le serpentin. Chaque SDR à une puissance nominale de 100 kw (341 300 BTU/h) de refroidissement, et chaque module RackCooler a une puissance nominale de 8 kw (27 300 BTU/h).

Le système de contrôle surveille les conditions de la pièce et régule la température de l'eau qui sort du SDR et qui entre dans le module RackCooler, en la maintenant au-dessus du point de rosée de la pièce pour prévenir la condensation sur le serpentin. Un système de vidange interne pompe le fluide vers un drain en cas de détection de fuite.

Reportez-vous au manuel d'installation et de fonctionnement du SDR pour de plus amples renseignements.

Figure 2 Nomenclature du modèle RackCooler


R C 08 C – K 0
RC = Module RackCooler
= Capacité nominale de 8 kW
C = Eau réfrigérée
Paramètre substituable
K = 120 V - 1ph - 50/60 Hz
S = 200 V/220 V - 1ph - 50/60 Hz
0 = Niveau de révision

2.0 VÉRIFICATIONS AVANT L'INSTALLATION

Avant de débuter l'installation du système RackCooler, lisez toutes les instructions et assurez-vous que toutes les pièces sont incluses.

2.1 Pièces comprises avec le système RackCooler

- Manuel d'installation (présent document)
- Module RackCooler
- Tuyaux d'alimentation et de retour (deux au total)
- Sac de pièces comprenant :
  - quatre boulons 5/16 po - 18, 1 1/4 po
  - deux écrous 5/16 po - 18
  - un passe-câble de 2 po

1. Assurez-vous que la tension du module RackCooler correspond à l'alimentation électrique disponible. La plaque signalétique contenant cette information se trouve au bas du module de refroidissement, près des raccords de tuyaux.
2. L'installation du module RackCooler requiert la modification physique de la porte du boîtier d'équipement. Votre fournisseur de boîtiers peut être en mesure de vous fournir des portes aux ouvertures et trous précoupés. Communiquez avec votre fournisseur.

   Des portes précoupées sont disponibles pour les produits Liebert Foundation et Framework. Communiquez avec votre représentant Liebert ou le groupe de soutien technique Liebert, au 1 800 222-5877. Assurez-vous de disposer du numéro de série de votre produit Liebert Foundation ou Framework lors de votre appel.
3. Le module RackCooler est conçu pour être monté sur une porte d'une largeur minimale de 56 cm (22 po). L'installation sur une porte plus étroite risque d'empêcher l'ouverture complète de la porte.
4. Le haut de la porte sur laquelle le module RackCooler est fixé devrait se trouver à au moins 168 cm (66 po) du plancher. L'utilisation d'une porte plus petite risquerait de nuire à l'acheminement des tuyaux.

REMARQUE
Le module RackCooler est conçu pour être monté sur les portes à ferrage à gauche. Le montage sur une porte à ferrage à droite nécessite l'utilisation de l'ensemble de montage à droite.

3.0 MODIFICATION DE LA PORTE DU BOÎTIER

ATTENTION

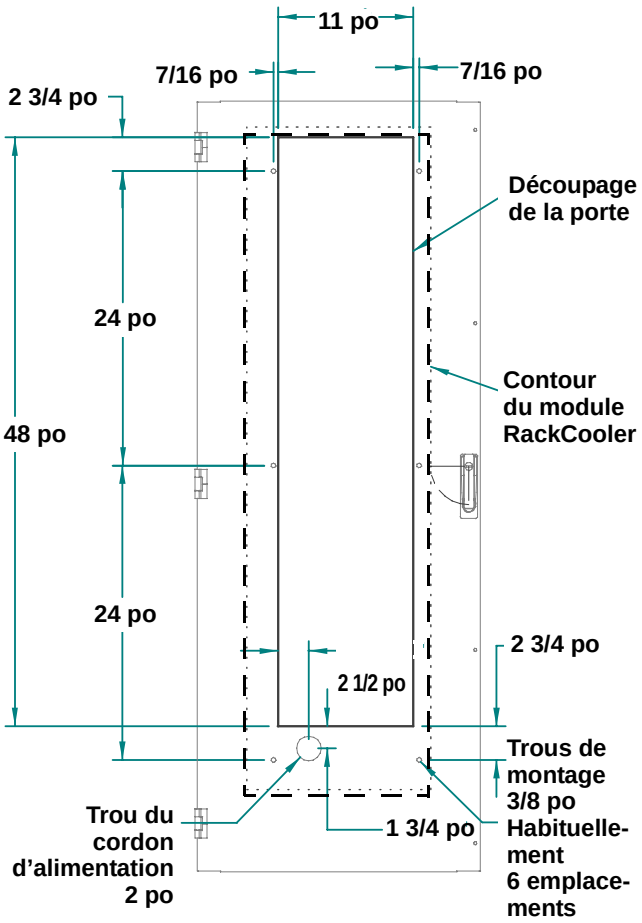
Les opérations de perçage et de découpage des portes peuvent laisser des bords tranchants. Il est recommandé de protéger le personnel et l'équipement en enlevant les bavures ou en couvrant les bords métalliques une fois les modifications complétées.

1. Sélectionnez la porte (avant ou arrière) sur laquelle le système RackCooler sera monté. Il s'agit de l'emplacement où le boîtier évacue sa chaleur. La porte arrière est généralement sélectionnée.

REMARQUE

Si vous modifiez plusieurs portes, marquez ou numérotez les portes et les boîtiers afin d'assurer la réinstallation des portes sur les boîtiers correspondants.

Figure 3 Découpage de la porte



2. Retirez la porte du boîtier. Déposez la porte sur une surface plate, où elle peut être marquée pour le découpage ou le perçage.
3. Reportez-vous à la **Figure 3** pour les détails du découpage et les dimensions des trous. Identifiez soigneusement et précisément l'emplacement du découpage, des six trous de montage et du trou de cordon d'alimentation. Les six trous de montage sont cruciaux et doivent correspondre précisément aux trous de montage du module RackCooler. Reportez-vous aux directives ci-dessous pour l'emplacement du découpage et des trous sur la porte. Toutes les mesures sont prises sur le côté extérieur de la porte.
4. Le découpage de porte doit se trouver à 2 po de l'extrémité supérieure de la porte.
5. Il est recommandé de centrer le module RackCooler sur la porte. Pour ce faire, reportez-vous aux étapes **Étapes a** à **d**.
   a. Mesurez la largeur de la porte.
   b. Soustrayez 381 mm (15 po).
   c. Divisez ce nombre par 2.
   d. Ajoutez 63,5 mm (2 1/2 po). Cette distance est requise entre le côté gauche de la porte et le côté gauche du découpage pour que le module RackCooler soit centré de gauche à droite sur la porte.
6. Assurez-vous que le système ne nuit pas au fonctionnement de la poignée. Si la poignée se déplace vers le centre plutôt que vers l'extérieur, elle risque de nuire au montage du système RackCooler. Mesurez la distance entre le côté gauche du découpage et la partie la plus intérieure de la poignée. Cette distance doit être d'au moins 317,5 mm (12 1/2 po). Si la distance est moindre, le contour du découpage devra être déplacé vers la gauche pour éliminer tout risque de conflit avec la poignée.
7. Une fois le découpage placé et marqué, identifiez et marquez les trous de montage. Reportez-vous à la **Figure 3** pour l'emplacement du trou de cordon d'alimentation et des trous de montage en fonction du contour du découpage. Marquez soigneusement l'emplacement des trous sur la porte.
8. Vérifiez à nouveau chaque mesure et chaque position de trou avant de modifier la porte.
9. Découpez ou percez les trous dans la porte. Enlevez les bavures des ouvertures.
10. Reposez la porte modifiée sur son boîtier.

4.0 INSTALLATION DU MODULE RACKCOOLER

1. Complétez les modifications de porte présentées dans la section **3.0 - Modification de la porte du boîtier**.
2. Insérez le passe-câble de 2 po dans le trou de cordon d'alimentation, depuis le côté extérieur de la porte, tel qu'illustré à la **Figure 4**.
3. Refermez la porte sans l'enclencher.

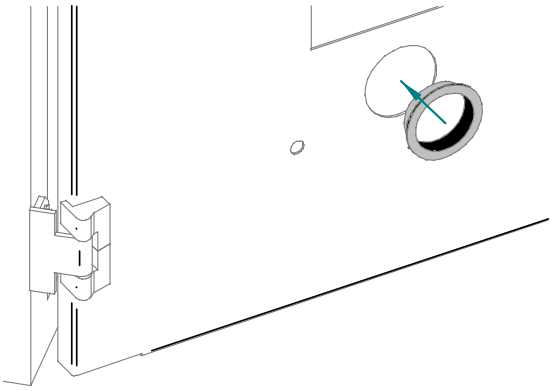
ATTENTION

Poids important (plus de 27 kg/60 lb). Peut causer des blessures si échappé. Obtenez de l'aide avant de soulever ou d'installer ce module.

AVERTISSEMENT

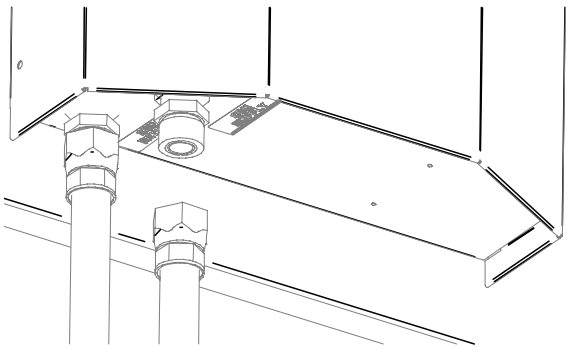
RISQUE DE BASCULEMENT — LE CENTRE DE GRAVITÉ DU BOÎTIER PEUT ÊTRE DÉPLACÉ VERS LE HAUT APRÈS L'INSTALLATION. FAITES ATTENTION LORS DE L'OUVERTURE DES PORTES DE BOÎTIERS LÉGÈREMENT CHARGÉS.

Figure 4 Installation du passe-câble du cordon d'alimentation



4. Assurez-vous que les deux goujons qui dépassent du module RackCooler sont complètement sortis.
5. Insérez le cordon d'alimentation dans le passe-câble, de l'extérieur vers l'intérieur. Assurez-vous que le cordon d'alimentation n'est pas pincé entre le module RackCooler et la porte. Reportez-vous à la **Figure 6**.
6. Soulevez le module RackCooler par ses poignées. Insérez les deux goujons dans les deux trous de montage inférieurs de la porte. Assurez-vous que les goujons sont bien insérés dans les trous.
7. Tout en retenant l'ensemble porte/module, entrouvrez soigneusement la porte. Vissez un boulon de 5/16 po dans chacun des deux trous de montage supérieurs et serrez-les à la main.
8. Vissez un boulon de 5/16 po dans le module RackCooler à travers chacun des deux derniers trous de montage. Serrez les quatre boulons.
9. Vissez un écrou de 5/16 po dans chacun des goujons. Serrez les écrous.

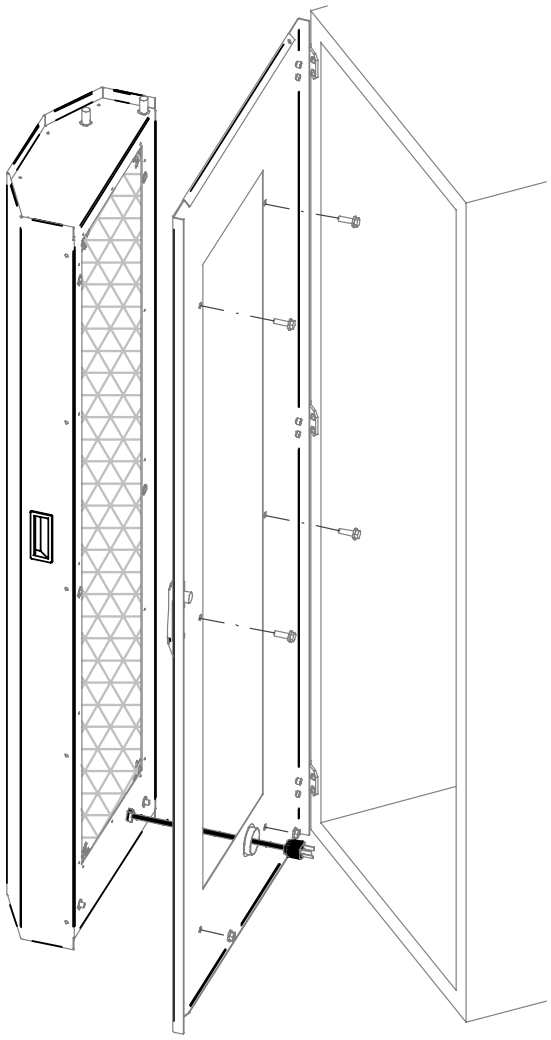
Figure 5 Raccordement des tuyaux au module RackCooler



10. Retirez les capuchons de protection des raccords au bas du module RackCooler. Raccordez les tuyaux aux raccords (voir la **Figure 5**). Serrez au couple de 55 lb-pi . Si vous ne disposez pas d'un outil de mesure de couple, serrez le raccord à la main, puis serrez d'un autre douzième de tour.
11. Branchez le cordon d'alimentation dans une source électrique appropriée : 120 V c.a. ou 230 V c.a., 50 ou 60 Hz. Le module RackCooler devrait être alimenté par la même source que l'équipement vital du boîtier auquel il est relié. Vérifiez si les ventilateurs fonctionnent.

Le montage du module RackCooler à la porte est maintenant complété. Le module doit maintenant être raccordé à un système de distribution de réfrigérant Liebert. Pour installer un ensemble module RackCooler/SDR, reportez-vous à la procédure de démarrage du manuel de fonctionnement du SDR Liebert. Pour ajouter un module RackCooler à un SDR existant, reportez-vous aux instructions de la section **5.0 - Ajout d'un module RackCooler à un système existant**.

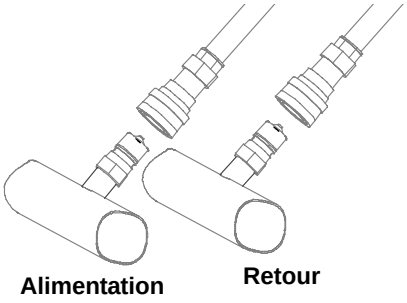
Figure 6 Montage du module RackCooler



5.0 AJOUT D'UN MODULE RACKCOOLER À UN SYSTÈME EXISTANT

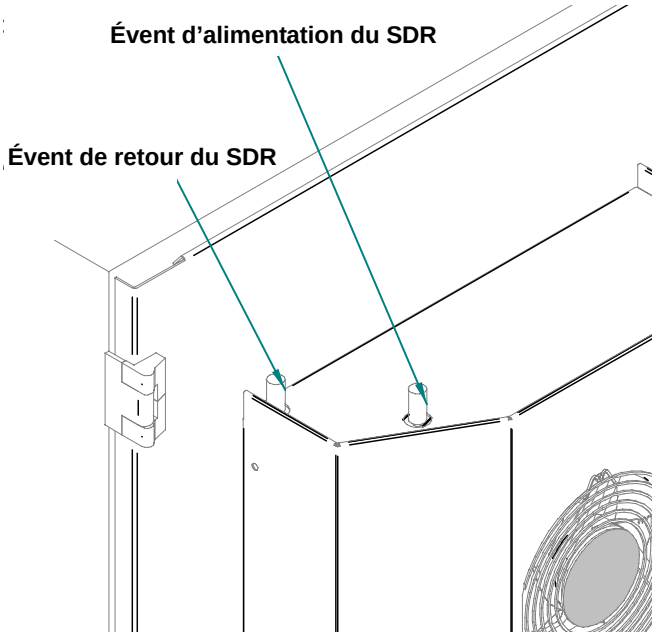
REMARQUE
La fermeture du SDR n'est pas requise pour l'ajout de modules RackCooler.

Figure 7 Raccordement des tuyaux aux ports d'alimentation et de retour du SDR



1. Si le SDR est muni d'un système de gestion de fluide (SGF), celui-ci doit être temporairement désactivé avant l'ajout du module RackCooler. Reportez-vous au manuel de fonctionnement du SDR pour plus d'information sur la désactivation du SGF.
2. Raccordez le tuyau « CDU SUPPLY » (alimentation du SDR) au port de refroidissement du même nom sous le plancher. Reportez-vous à **Figure 7**.
3. Reportez-vous à la **Figure 8** pour les deux prochaines étapes. Retirez le capuchon de l'évent d'alimentation du SDR, en haut du module RackCooler. Abaissez la tige de la vanne pour libérer de l'air. Continuez de libérer de l'air jusqu'à ce qu'une petite quantité d'eau soit évacuée. Remettez le capuchon d'évent en place.

Figure 8 Emplacement des évents



4. Retirez le capuchon de l'évent de retour du SDR, en haut du module RackCooler. Abaissez la tige de la vanne pour libérer de l'air. Continuez de libérer de l'air jusqu'à ce qu'une petite quantité d'eau soit évacuée. Remettez le capuchon d'évent en place.
5. Abaissez soigneusement le plongeur à l'intérieur du coupleur rapide, à l'extrémité du tuyau « CDU RETURN » (retour du SDR), pour libérer l'air emprisonné. Continuez de libérer de l'air jusqu'à ce qu'une petite quantité d'eau soit évacuée.
6. Reportez-vous à **Figure 7**. Raccordez le tuyau « CDU RETURN » (retour du SDR) au port de refroidissement du même nom sous le plancher.
7. Une fois l'ajout de tous les modules RackCooler complété, réactivez le système de gestion du fluide (voir le manuel de fonctionnement du SDR).

La procédure d'installation et de démarrage du module RackCooler est maintenant complétée. Conservez ces instructions à des fins de référence. Veuillez prendre un instant pour compléter la fiche de sondage ci-jointe.

Nous vous remercions d'avoir choisi le système RackCooler de Liebert pour vos besoins en matière de refroidissement haute densité.

La garantie de la haute disponibilité des données et applications essentielles au fonctionnement de l'entreprise.

Emerson Network Power, le leader mondial dans l'optimisation de la poursuite des activités vitales, s'assure de la faculté de récupération et d'adaptation du réseau au moyen de tout un éventail de technologies, y compris les technologies d'alimentation et de refroidissement de Liebert, qui protègent et prennent en charge les systèmes essentiels au fonctionnement de l'entreprise. L'adaptabilité de l'architecture est au cœur des solutions Liebert, ce qui permet de répondre efficacement aux changements de densité, de capacité et de nature critique. Les entreprises bénéficient ainsi d'une plus grande disponibilité du système informatique, d'une plus grande souplesse opérationnelle et de coûts d'équipements vitaux et d'exploitation réduits.

Service après-vente / Soutien technique
Site Web
www.liebert.com
Surveillance
1 800 222-5877
monitoring@emersonnetworkpower.com
Hors des États-Unis : (614) 841-6755
ASC monophasée
1 800 222-5877
upstech@emersonnetworkpower.com
Hors des États-Unis : (614) 841-6755
ASC triphasée
1 800 543-2378
powertech@emersonnetworkpower.com
Systèmes environnementaux
1 800 543-2778
Hors des États-Unis
(614) 888-0246

Implantations
États-Unis
1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, OH 43229
Europe
Via Leonardo Da Vinci 8
Zona Industriale Tognana
35028 Piove Di Sacco (PD), Italie
+39 049 9719 111
Télécopie : +39 049 5841 257
Asie
7/F, Dah Sing Financial Centre
108 Gloucester Road, Wanchai
Hong Kong
852 2572220
Télécopie : 852 28029250

Bien que toutes les précautions aient été prises pour assurer la précision et l'exhaustivité de la présente documentation, Liebert Corporation rejette toute obligation et n'assume aucune responsabilité pour les dommages consécutifs à l'utilisation de ces informations ou en cas d'erreur ou d'omission quelconque.
© Liebert Corporation, 2007.
Tous droits réservés partout dans le monde. Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.
® Liebert et le logo Liebert sont des marques déposées de Liebert Corporation.
Tous les noms cités sont des marques ou des marques déposées de leur propriétaire respectif.

SL-16810FR_REV1_03-07

Emerson Network Power.

Leader mondial en *Business-Critical Continuity* (poursuite des activités vitales).

- Alimentation c.a.
- Connectivité
- Alimentation c.c.
- Informatique intégrée
- Alimentation intégrée
- Surveillance
- Groupes électrogènes pour l'extérieur
- Commande et commutation d'alimentation
- **Refroidissement de précision**
- Bâtis et boîtiers intégrés
- Services
- Protection contre les surtensions

EmersonNetworkPower.com

Business-Critical Continuity, Emerson Network Power et le logo Emerson Network Power sont des marques de commerce et de service de Emerson Electric Co.
© Emerson Electric Co., 2007.